

境港港湾計画改訂に伴う  
船舶航行安全対策調査  
報告書

令和3年3月

境港管理組合  
公益社団法人日本海海難防止協会



## 目 次

第1章 調査・検討の概要.....	1
1 調査目的.....	1
2 調査・検討の内容.....	1
2.1 基礎資料の整理.....	1
2.2 航行安全の検討.....	1
2.3 航行安全対策.....	1
3 委員会の設置.....	2
3.1 委員会の構成.....	2
3.2 委員会の開催状況.....	3
4 調査結果.....	4
第2章 港湾計画改訂の計画.....	5
1 既定計画.....	5
1.1 計画の概要.....	5
1.2 整備状況.....	11
2 境港の将来像.....	12
3 港湾計画改訂の背景.....	14
3.1 境港を取り巻く状況.....	14
3.2 境港の課題.....	14
4 改訂の計画案.....	14
5 港内静穏度.....	24
5.1 岸壁計画に係る稼働率.....	24
5.2 公共マリーナの稼働率.....	27
第3章 境港の現況.....	29
1 境港の概要.....	29
1.1 位置及び沿革.....	29
1.2 法令の適用.....	33
1.3 港の区域.....	34
2 港湾施設.....	36
2.1 外郭・水域施設等.....	36
2.2 係留施設.....	38
3 利用状況.....	41
3.1 入港船舶.....	41

3.2	取扱貨物.....	44
3.3	定期航路等.....	47
4	水先.....	49
5	曳船.....	50
第4章	航行環境.....	51
1	地勢.....	51
2	気象.....	53
2.1	気候.....	53
2.2	風況.....	54
2.3	台風.....	60
3	海象.....	61
3.1	潮位.....	62
3.2	潮流.....	63
3.2.1	鳥取県沿岸域.....	63
3.2.2	境港.....	64
3.3	副振動.....	65
3.4	波浪.....	66
4	船舶交通.....	72
4.1	漁業活動.....	72
4.1.1	漁港及び漁船の基地.....	72
4.1.2	漁業の状況.....	74
4.2	小型船舶.....	76
4.3	通航量.....	78
5	航路標識等.....	81
6	海難.....	86
7	その他.....	92
第5章	航行安全の検討.....	93
1	岸壁計画.....	93
1.1	外港昭和南地区.....	93
1.2	外港中野地区.....	103
1.3	外港竹内南地区.....	110
1.4	江島地区.....	122
1.5	外江地区.....	130
2	公共マリーナの静穏度.....	137

3 航走波の影響.....	139
第6章 航行安全対策.....	142
1 計画に係る対策.....	142
1.1 入出港調整の体制整備.....	142
1.2 外港中野1号岸壁.....	142
1.3 計画岸壁の航行安全確認 .....	143
1.3.1 外港竹内南1号岸壁 .....	143
1.3.2 江島1号岸壁.....	143
2 供用に当たっての対策.....	144
2.1 余裕水深の確保.....	144
2.2 曳船の支援.....	144
2.3 水先人の乗船.....	144
3 計画岸壁の運用基準.....	144
4 工事・作業に係る対策.....	145
委員会等の開催状況及び議事の概要 .....	147
1 第1回委員会.....	147
1.1 開催状況.....	147
1.2 出席者.....	147
1.3 議事の概要.....	148
2 第2回委員会.....	157
2.1 開催状況.....	157
2.2 出席者.....	157
2.3 議事の概要.....	158
<b>資 料 編</b>	
資料1 美保関灯台の月別の風況 .....	165
資料2 国際コンテナターミナル観測の風況 .....	172
資料3 境観測所の風況.....	176
資料4 鳥取県の津波想定.....	180
資料5 津波警報・注意報(気象庁HP) .....	184



# 第1章 調査・検討の概要

## 1 調査目的

境港港湾計画改訂に伴う施設計画に係る航行の安全性を調査し、必要な航行安全対策について検討して、船舶交通の安全確保に資することを目的とした。

## 2 調査・検討の内容

### 2.1 基礎資料の整理

- (1) 港湾計画改訂の計画案
- (2) 境港の現況
  - ① 概要
  - ② 港湾施設
  - ③ 港勢
  - ④ その他
- (3) 航行環境
  - ① 気象・海象
  - ② 水域環境
  - ③ 航路標識等
  - ④ 海難の状況
  - ⑤ その他

### 2.2 航行安全の検討

- (1) 計画施設の操船の安全性調査
- (2) 計画施設の係留の安全性調査
- (3) 既存施設への航行影響調査

### 2.3 航行安全対策

### 3 委員会の設置

境港及び船舶交通等に関する専門的知識を有する者及び学識経験者を委員とし、境港を管理・管轄する関係官公庁の指導を受ける「境港港湾計画改訂に伴う船舶航行安全対策調査委員会」を設置した。

#### 3.1 委員会の構成

委員会の構成は以下の通り。

##### 委員会の構成

(順不同・敬称略)

##### 「委員」

(委員長) 寺本 定美 海上保安大学校 名誉教授  
奥田 邦晴 国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産大学校 名誉教授  
松田 洋和 一般社団法人日本船長協会 副会長  
森脇啓治郎 境水先区水先人会 会長  
藤原 誠 境港海陸運送株式会社海運事業部 副部長兼船舶代理店課長  
西原 延和 株式会社上組境港支店 支店長  
景山 一夫 鳥取県漁業協同組合 代表理事組合長  
松本 美夫 漁業協同組合 J F しまね美保関支所 運営委員長  
寺本 良次 山陰中部地区小型船安全協会 事務局長

##### 「関係官公庁」

第八管区海上保安本部 交通部  
境海上保安部  
中国地方整備局 港湾空港部  
中国地方整備局 境港湾・空港整備事務所  
中国運輸局 鳥取運輸支局  
鳥取地方气象台  
鳥取県県土整備部 空港港湾課  
島根県土木部 港湾空港課  
鳥取県境港水産事務所

##### 「委託者」

境港管理組合

##### 「事務局」

公益社団法人日本海海難防止協会



### 3.2 委員会の開催状況

境港港湾計画改訂に伴う施設計画について、「港湾の施設の技術上の基準・同解説（平成30年5月発行）」（以下「技術基準」という。）との照査結果を審議資料とし、委員会において調査・検討のうえ境港港湾計画改訂の計画案を総合的に評価して必要な安全対策を取りまとめた。

委員会等の開催については、以下の通り。

#### (1) 第1回委員会

日 時：令和2年12月3日(木)13:30～15:30

場 所：米子市(ANAクラウンプラザホテル米子)

議 題：① 港湾計画改訂の計画案について

② 調査・検討の計画について

③ 境港の現況について

④ 航行環境について

#### (2) 第2回委員会

日 時：令和3年2月25日(木)13:30～15:35

場 所：米子市(ANAクラウンプラザホテル米子)

議 題：① 第1回委員会の質疑への対応について

② 航行安全の検討について

③ 航行安全対策について

④ 報告書構成案について

## 4 調査結果

境港港湾計画改訂に伴う施設計画に係る航行の安全性を調査した結果、令和 10 年代後半(概ね 15 年後)を目標年次とする今次改訂の計画案については航行安全上支障ないこととし、供用に当たっての対策等必要な航行安全対策を取りまとめた。

その結果の詳細は、第 5 章から第 8 章に記載する通りである。

なお、報告書の安全対策はその基本的事項を示したものであり、港湾計画に基づく施設の整備及び供用に当たっては、委員会の検討資料を基に、議事の概要を考慮して関係者間で十分協議を行い、具体的対策を定めて安全確保に万全を期す必要がある。

## 第2章から第5章省略

## 第6章 航行安全対策

令和10年代後半(概ね15年後)を目標年次とする境港港湾計画については航行安全上支障ないものといえる。

ただし、計画の実行においては以下に示す対策を講ずる必要がある。

### 1 計画に係る対策

#### 1.1 入出港調整の体制整備

計画に係る対象船舶の操船水域は、他施設対象船舶の操船水域と重複し、他の港湾利用船舶との競合が懸念される。

対象船舶の入出港に当たっては、着離岸等の時間調整を図る必要があり、港湾管理者、港湾利用者が協議・調整して、時間調整のための体制を構築する必要がある。

#### 1.2 外港中野1号岸壁

中野1号岸壁の40,000DWTの喫水制限運用に係る変更計画については、岸壁諸元、通航路、回頭泊地の広さ等は技術基準を満足するものの、航行安全の継続確保を考慮するとき、操船水域の水深確保が十分とは言い難い。

岸壁前面と回頭水域間の操船水域は、扇状の広がりのある範囲において必要水深が確保されていることが重要である。

同形状が確保できない場合にあっては、船首尾側に余裕水域が確保できる状況で岸壁前面と回頭水域間を横移動できるように、回頭水域と接する片方の直線が岸壁と垂直に接する点から岸壁延長と同じ長さの水域を想定し、回頭水域との間の操船水域の水深を確保することが望ましい。

水深確保の範囲を図6.1-1に示す。

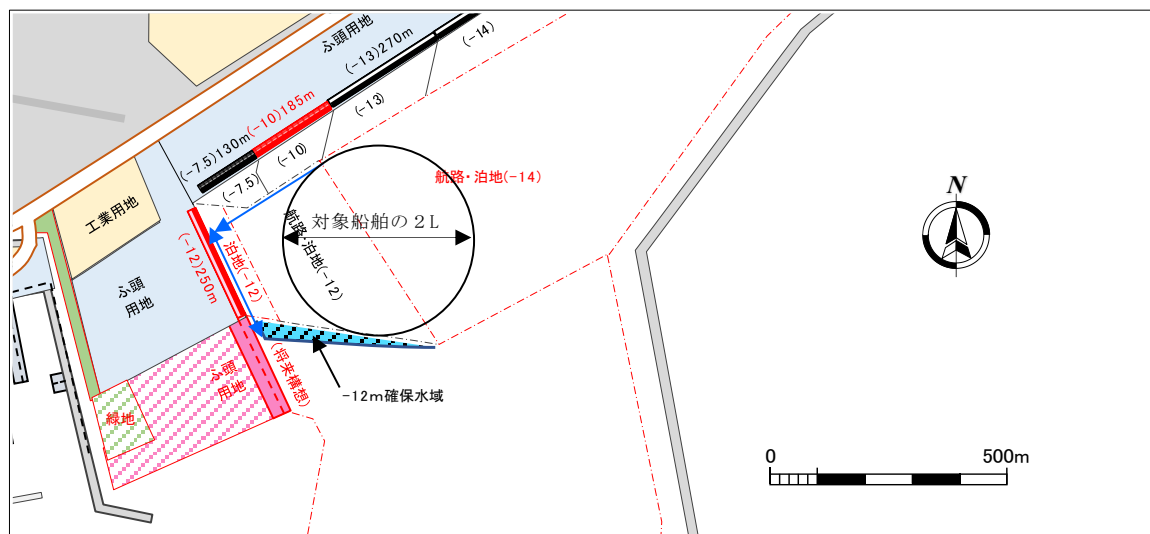


図 6.1-1 水深確保の範囲

## 1.3 計画岸壁の航行安全確認

### 1.3.1 外港竹内南1号岸壁

対象船舶の対象岸壁へのアプローチは、第2航路及び同航路に接続する航路・泊地を通航し、係留岸壁に進航するもので、通航路は、外港区港口部及び外港中野地区において屈曲し、その中心線交角は外港区港口部で約44°、外港中野地区で約70°となっている。また、航路の幅員が対象船舶の全長を下回り、回頭水域は岸壁前面に設定できない。

航路の幅員は、対象船舶の全長以下であり、入出港においては他船舶と航路内において行き会うことのないように調整する必要がある。

また、22万GT級旅客船オアシス・オブ・ザ・シーズは技術基準において主要な諸元の標準値が示されていない船舶であり、計画の安全性については、詳細諸元及び操縦性能データ等を基に安全性を調査・検討の上安全対策を確認する必要がある。

### 1.3.2 江島1号岸壁

境港江島1号岸壁は、水深9.0mとして計画され、対象船舶は第1航路(最小水深9.0m)を航行して入出港することとなるが、計画の対象船舶は40,000DWT貨物船で、技術基準に示す主要な諸元の標準値は全長190m、垂線間長181m、型幅30.3m、満載喫水11.8mであるところ、運用対象条件を最大喫水8.18mとするとして計画するものである。

航路の幅員は、対象船舶の全長以下であり、入出港においては他船舶と航路内において行き会うことのないように調整する必要がある。

また、航路の距離が比較的長い航路で、対象船舶と同型船舶以外の小型の船舶との行き会いが考えられることから、航路航行の安全性を調査・検討の上安全対策を確認する必要がある。

なお、対象船舶は、境水道に架かる境大橋やパワーケーブルとのクリアランスを適切に確保(一般的には2m以上<sup>※</sup>)できる船舶であることを要する。

---

<sup>※</sup> 日本海難防止協会「本州四国連絡橋の桁下高さに関する調査報告書」(昭和47年8月)

## 2 供用に当たっての対策

### 2.1 余裕水深の確保

港湾利用状況の変化や国内外観光客の受入れ等計画対象船舶を超える船舶の利用が想定される。

入出港する船舶については、入出港時の最大喫水の10%以上の余裕水深を確保させる必要がある。

### 2.2 曳船の支援

計画する対象船舶は、外江地区2,000DWT貨物船を除き何れも大型である。

これら船舶の入出港に当たっては、回頭水域の広さ、位置及び後進航行時の操船の安全確保等を考慮すると、曳船の支援を条件とする必要がある。

### 2.3 水先人の乗船

外江地区2,000DWT貨物船を除く計画に係る対象船舶の入出港に際しては、現地事情に精通する水先案内人が乗船する必要がある。

## 3 計画岸壁の運用基準

施設の性能照査に当たっては、技術基準により行ったものであり、施設利用者に対し利用船舶の主要諸元を用いて、操船水域、支援曳船の推力、接岸エネルギー、係船柱に作用する牽引力等を考慮した操船及び係留の安全性を検討させ、適正な運用基準を策定させる必要がある。

<運用基準策定に当たっての参考>

他港における対象船舶を特定した場合の例(DWT10,000 トン以上の船舶)

- 入出港の気象・海象条件
  - ・ 風 速  
風速  $12\text{m/s}^{*1}$  以下。  
なお、港湾の気象特性、曳船の配備隻数を考慮して検討する必要がある。
  - ・ 波 高  
波高  $1.5\text{m}^{*2}$  以下。  
水先案内人の安全な乗下船を勘案し、水先人乗下船位置における波高とする。
  - ・ 視 界  
視界 1 海里以上。
- その他の条件
  - ・ 余裕水深  
港内の施設水深に応じた十分な余裕水深を確保する。
  - ・ 接岸速度  
係留岸壁に設置されている防舷材の吸収エネルギーの許容範囲において接岸可能な接岸速度を設定する。
  - ・ 係留限界風速  
係留索及び係留岸壁に設置されている係船柱の強度から係留限界風速を検討して設定する。

#### 4 工事・作業に係る対策

港湾計画改訂に伴い、岸壁、防波堤の築造、防波堤撤去、海面処分・活用用地の造成、泊地浚渫等の施工に係る海上工事・作業が実施されることとなるが、港内船舶交通に影響を及ぼすことが考えられる。

これら工事・作業に当たっては、港内における船舶交通の安全及び港内の整とんを図るため、工事着工までに船舶交通に及ぼす影響を極小化した具体的工事・作業計画を策定のうえ、境港利用船舶、工事施工等の関係者が相互に緊密な連携の基に船舶交通に及ぼす影響を調査検討して、必要な航行安全対策により航行の安全確保が必要である。

---

※1 10 分間平均風速

※2 有義波高

委員会の開催状況及び議事の概要、資料1から資料5省略